

【11】證書號數：I806789

【45】公告日：中華民國 112 (2023) 年 06 月 21 日

【51】Int. Cl. : A01D46/30 (2006.01) B25J11/00 (2006.01)  
A01G9/28 (2018.01)

發明

全 7 頁

【54】名稱：具智慧採摘功能的植栽系統

【21】申請案號：111139339 【22】申請日：中華民國 111 (2022) 年 10 月 17 日

【72】發明人：汪能定(TW) WANG, NENG-TING；汪震亞(TW) WANG, CHEN-YA

【71】申請人：震亞物聯網科技有限公司 DATUMBOY CO., LTD.  
新北市新莊區中正路 340 巷 35 號 14 樓

【74】代理人：彭首席

【56】參考文獻：

TW I776745B

TW M632033U

TW 202214093A

審查人員：許展瑞

## 【57】申請專利範圍

1. 一種具智慧採摘功能的植栽系統，包括：一植栽裝置，具有複數個植栽件，且各所述植栽件之中係栽種有一植物，其中，該植栽裝置為選自於由植栽塔、植栽塔陣列和植栽牆所組成群組之中的任一者；一自動移動車輛(Automated guided vehicle, AGV)，包括一車體以及用以使該車體移動的至少一移動機構；一第一機械手臂，設置在該車體之上，且持有一攝像機；一第二機械手臂，設置在該車體之上，且持有一夾持機構；以及一第三機械手臂，設置在該車體之上，且持有一切割機構；一採收箱，設置在該車體之上；以及一控制與處理裝置，設置在該車體之上，電性連接該移動機構、該第一機械手臂、該第二機械手臂、與該第三機械手臂，且包括一微處理器與一記憶體；其中，該記憶體內儲存有利用一程式語言編輯成的一應用程式，使該微處理器透過存取該記憶體以執行所述應用程式，從而啟用以下功能：控制該自動移動車輛移動至鄰近該植栽裝置之處；控制該第一機械手臂移動該攝像機以對所述植物的一葉菜及/或一瓜果執行一影像擷取作業，從而獲得一葉菜影像及/或一瓜果影像；依據該葉菜影像及/或該瓜果影像判斷所述葉菜及/或所述瓜果是否滿足至少一可摘採條件；在滿足所述可摘採條件的情況下，控制該第二機械手臂移動該夾持機構至所述葉菜及/或所述瓜果之處，並驅動該夾持機構夾持所述葉菜或所述瓜果；控制該第三機械手臂移動該切割機構至受到該夾持機構夾持的該葉菜或該瓜果之處，並驅動該切割機構切斷與所述葉菜或所述瓜果連結之一莖部；以及控制該第二機械手臂移動該夾持機構至該採收箱之處，並驅動該夾持機構釋放所述葉菜或所述瓜果，使其落入該採收箱。
2. 如請求項 1 所述之具智慧採摘功能的植栽系統，其中，所述移動機構為選自於由車輪和滑軌所組成群組之中的任一者。
3. 如請求項 1 所述之具智慧採摘功能的植栽系統，其中，該植栽裝置進一步設有一電子元件節點(electronic component node)。
4. 如請求項 3 所述之具智慧採摘功能的植栽系統，其中，該車體上設有一平台，且該第一機械手臂、該第二機械手臂、與該第三機械手臂皆設置在該平台之上。

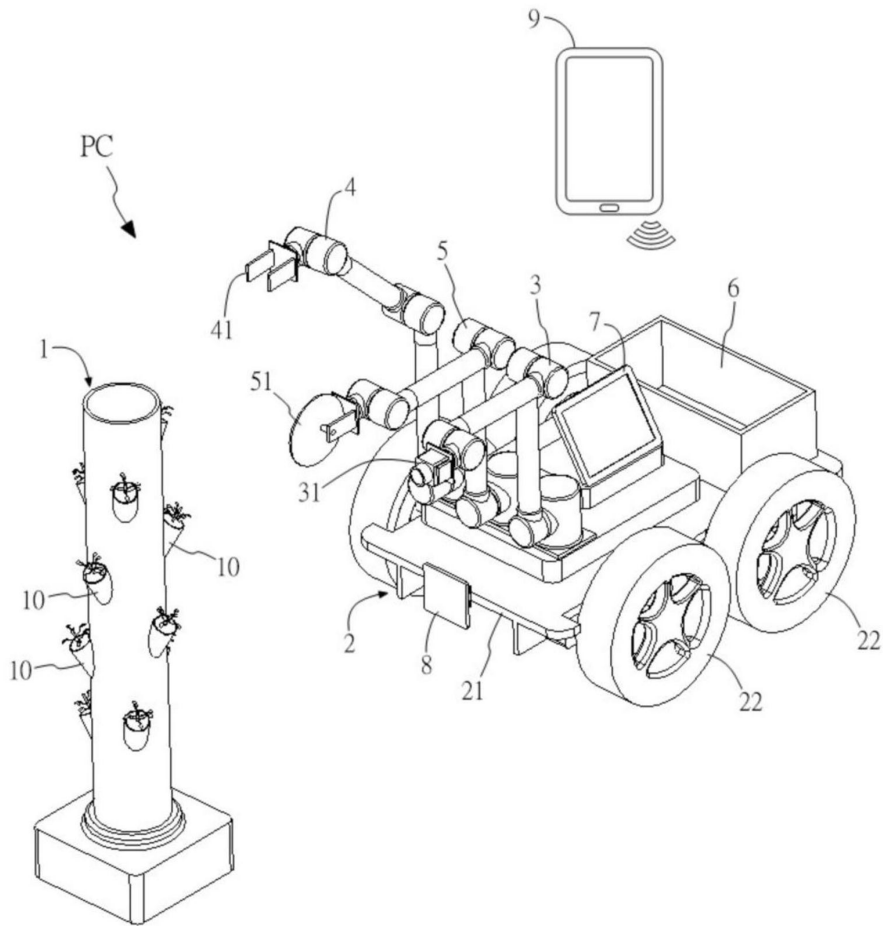
(2)

5. 如請求項 4 所述之具智慧採摘功能的植栽系統，係更包括：一信號傳/收裝置，設置在該車體之上，且耦接該控制與處理裝置；以及一升降機構，連接於該車體與該平台之間，且耦接該控制與處理裝置。
6. 如請求項 5 所述之具智慧採摘功能的植栽系統，其中，該應用程式包含複數個子程式，且該複數個子程式包括：一定位程式，含有指令(instructions)用以配置該微處理器控制該信號傳/收裝置與該電子元件節點通信，從而確定所述植栽裝置的一位置資訊；一車輛移動程式，含有指令用以配置該微處理器依據該位置資訊而控制該自動移動車輛移動至鄰近該植栽裝置之處；一第一機構控制程式，含有指令用以配置該微處理器控制該第一機械手臂移動該攝像機；一攝像機控制程式，含有指令用以配置該微處理器控制該攝像機執行所述影像擷取作業；一第二機構控制程式，含有指令用以配置該微處理器控制該第二機械手臂移動該夾持機構；一夾持機構控制程式，含有指令用以配置該微處理器控制該夾持機構夾持所述葉菜或所述瓜果或釋放所述葉菜或所述瓜果；一第三機構控制程式，含有指令用以配置該微處理器控制該第三機械手臂移動該切割機構；以及一切割機構控制程式，含有指令用以配置該微處理器控制該切割機構切斷所述莖部。
7. 如請求項 6 所述之具智慧採摘功能的植栽系統，其中，該複數個子程式進一步包括：一升降機構控制程式，含有指令(instructions)用以配置該微處理器控制該升降機構以抬升/下降該平台。
8. 如請求項 6 所述之具智慧採摘功能的植栽系統，其中，該控制與處理裝置進一步包括一第一通信介面，使得一電子裝置利用其一第二通信介面與該控制與處理裝置的該第一通信介面資訊連結。
9. 如請求項 8 所述之具智慧採摘功能的植栽系統，其中，該電子裝置安裝有一用戶應用程式，且通過操作該用戶應用程式可控制該控制與處理裝置，從而通過該控制與處理裝置控制該自動移動車輛、該第一機械手臂、該攝像機、該第二機械手臂、該夾持機構、該第三機械手臂、該切割機構、或該升降機構。

#### 圖式簡單說明

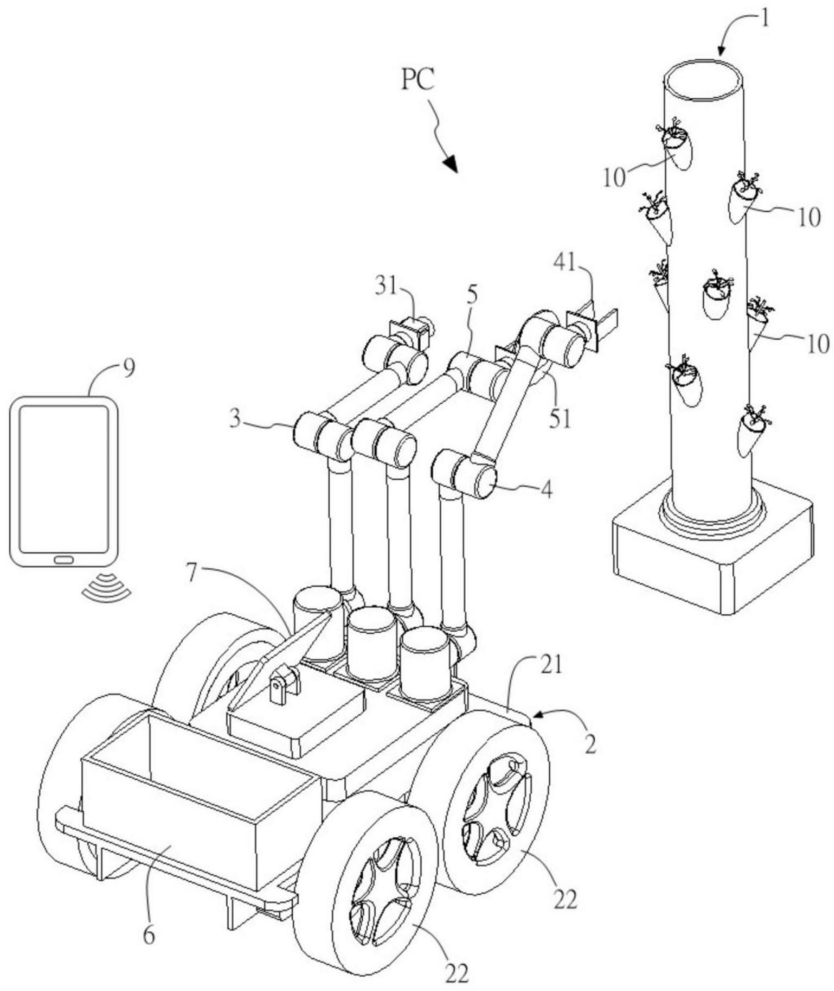
圖 1A 為本發明之一種具智慧採摘功能的植栽系統的第一立體圖；圖 1B 為本發明之具智慧採摘功能的植栽系統的第二立體圖；圖 2 為本發明之具智慧採摘功能的植栽系統的方塊圖；圖 3 為本發明之具智慧採摘功能的植栽系統的第三立體圖；圖 4 為本發明之具智慧採摘功能的植栽系統的第四立體圖；以及圖 5 為圖 1A 所示控制與處理裝置的方塊圖。

(3)



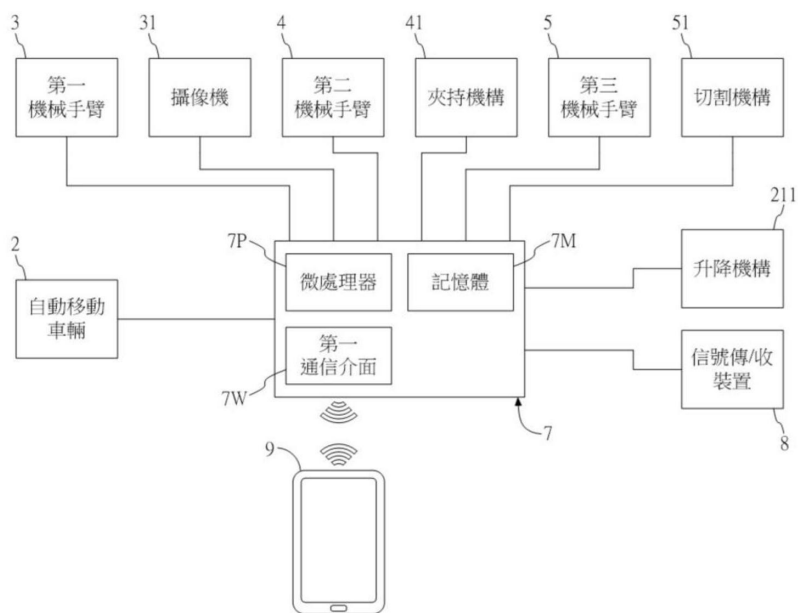
【圖1A】

(4)

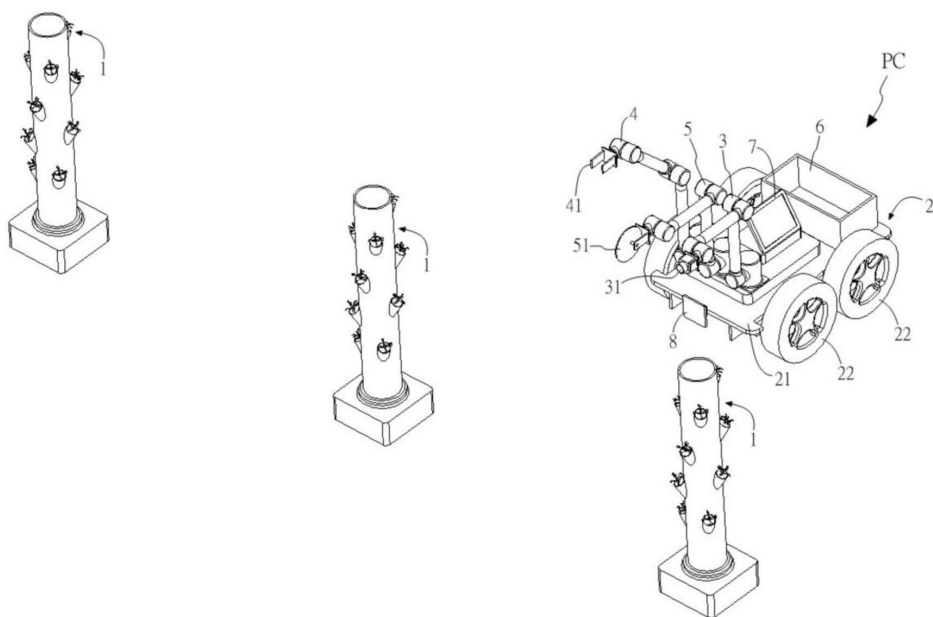


【圖1B】

(5)

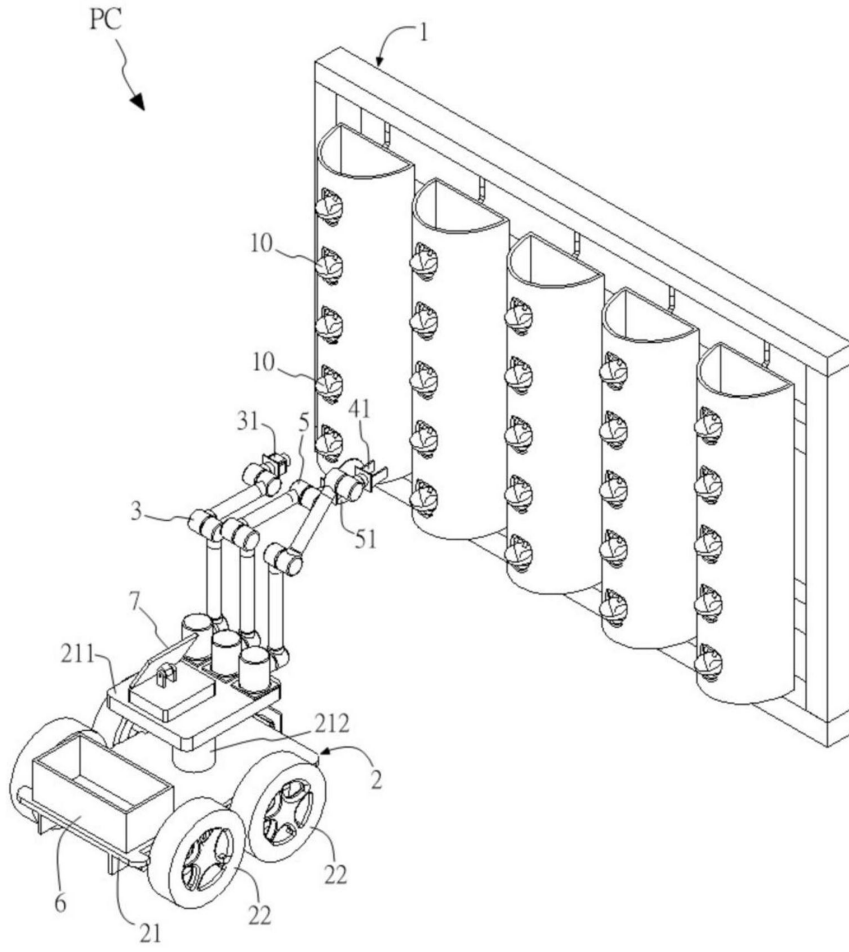


【圖2】



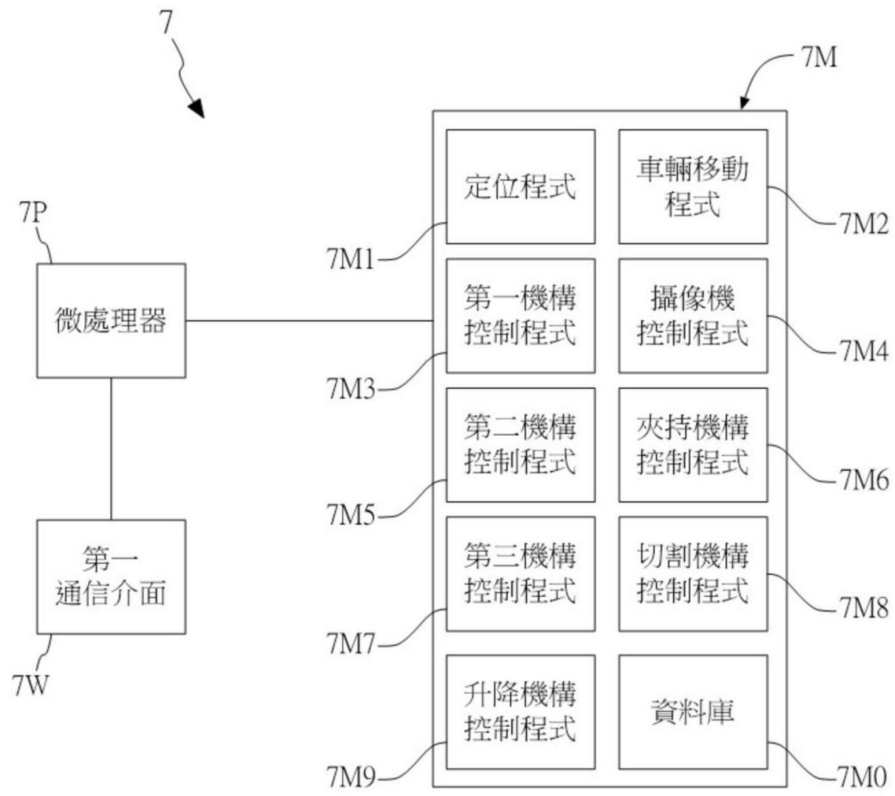
【圖3】

(6)



【圖4】

(7)



【圖5】